

**PENGARUH MACAM PUPUK KANDANG DAN KERAPATAN TANAM
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KUALITAS HASIL TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) BIRU BANTUL
PADA LAHAN PASIR PANTAI**

*THE INFLUENCE OF ORGANIC MANURES AND PLANT DENSITY ON GROWTH
AND YIELD OF CROPS ON ONION (*Allium ascalonicum* L.) WITH BIRU LOCAL
ON SANDY LAND*

Suavianti¹⁾ dan Ardiyanta^{2*)}

^{1, 2)} Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta

^{*)} Email : ir.ardiyanto@yahoo.com

ABSTRACT

*Research of the influence of organic manures and plant density on growth and yield of crops of onion (*Allium ascalonicum* L.) with biru local variety on sandy land. Experiments was using Randomized Completely Blok Design (RCBD) with three replications a block. The first factor is the manner of organic manures which consists of four levels; without fertilizer treatments, cow manure, goat manure, and chicken manure, and the second factor is the planting density of 3 levels; planting distance 15 x 15 cm (population 444.000/ha), a distance of planting 15 x 20 cm (population 334.000/ha), and planting distance 15 x 25 cm (population 268.000/ha). Plant distance treatment 15 x 25 cm (population 268.000/ha) with gift of chicken manure gave the best results on all parameters.*

Keywords: *Organic manures, plant density, sandy land, biru Bantul variety onion*

INTISARI

Penelitian pengaruh macam pupuk kandang dan kerapatan tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah Biru Bantul pada lahan berpasir. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Kelompok (RALK) diulang 3 kali sebagai blok. Faktor pertama adalah macam pupuk kandang yang terdiri atas 4 aras yaitu; perlakuan tanpa pupuk, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, dan pupuk kandang ayam, dan faktor kedua adalah kerapatan tanam yang terdiri atas 3 aras yaitu; jarak tanam 15 x 15 cm (populasi 444.000/ha), jarak tanam 15 x 29 cm (populasi 334.000/ha), dan jarak tanam 15 x 25 cm (populasi 268.000/ha). Perlakuan jarak tanam 15 x 25 cm (populasi 268.000/ha) dengan pemberian pupuk kandang ayam memberikan hasil terbaik pada berbagai parameter.

Kata kunci: Pupuk kandang, kerapatan tanam, bawang merah biru Bantul

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai iklim tropis yang menyebabkan berbagai tanaman tumbuh subur baik tanaman pangan ataupun tanaman hortikultura. Termasuk tanaman bawang merah dapat dijumpai di daerah rendah ataupun daerah tinggi di wilayah Indonesia. Bahkan terdapat beberapa daerah yang merupakan kota pengembangan seperti di Brebes, Nganjuk, dan mulai berkembang di Bantul. Namun, kesediaan bawang merah masih belum mencukupi permintaan masyarakat Indonesia (Wibowo, 2003).

Produksi nasional bawang merah pada th 2009 sebesar 965.164 ton dengan luas panen 104.009 Ha, pada tahun 2010 produksi bawang merah mencapai 1.048.934 ton dengan luas panen 109.634 Ha. Penambahan luas panen pada th 2010 seluas 5.625 Ha memberikan peningkatan produksi bawang merah sebesar 83.870 ton. Produksi bawang merah di Yogyakarta pada th 2009 sebesar 19.763 ton dengan luas panen 1.628 Ha, namun pada th 2010 produksi bawang merah menurun dengan luas panen 2.027 Ha hasil produksi 19.950 ton (BPS RI, 2011). Penurunan produksi dapat disebabkan karena faktor cuaca, kualitas benih, dan yang paling berpengaruh dan tidak disadari adalah penggunaan pupuk kimia/anorganik secara terus-menerus (Liaison).

Bawang merah merupakan tanaman sayur yang multiguna, selain digunakan untuk bumbu masakan dapur dan penyedap masakan, bawang merah berguna untuk obat tradisional seperti sebagai obat nyeri, masuk angin dan disentri. Bawang merah juga sebagai bahan baku industri makanan (pembuatan saos, sop kaleng, tepung bawang) (Rukmana, 2003). Dalam 100 g umbi bawang merah mengandung 80-85 g kadar air; 1,5% protein; 0,3% lemak dan 9,2% karbohidrat (Wibowo, 2003).

Mengingat manfaat dan fungsi bawang merah, permintaan akan bawang merah tidak akan menurun seiring dengan pertambahan penduduk. Petani bawang merah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan hasil produksi dengan pemberian pupuk anorganik yang besar-besaran. Menurut Reijntes *et al.*

(1992) pupuk kimia bisa mengganggu kehidupan dan keseimbangan tanah, meningkatkan dekomposisi bahan organik, degradasi struktur tanah, rentan lebih tinggi terhadap kekeringan dan keefektifan rendah dalam menghasilkan panen. Selain itu pupuk kimia NPK buatan berturut-turut akan menyebabkan penipisan unsur hara mikro (S, Fe, Mg, Cu, Mn, Mo, Br).

Di Indonesia lahan marginal dijumpai baik pada lahan basah maupun lahan kering, berjuta-juta lahan marginal tersebut tersebar di beberapa pulau. Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sendiri memiliki lahan marginal seluas 110 km yang berupa lahan pasir di sepanjang pantai selatan Yogyakarta (Setyono, 2006). Letak geografis Provinsi DIY yang daerah selatan berupa pesisir pantai menyebabkan tanah masyarakat dekat pantai berupa lahan pasir.

Lahan pasir mempunyai keterbatasan seperti sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi yang kurang mendukung dalam berusaha tani (Suprpto, 2000). Salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah adalah dengan pemberian bahan organik seperti pupuk kandang ke dalam tanah. Pupuk kandang tidak menimbulkan efek buruk bagi kesehatan tanaman karena bahan dasarnya alamiah, sehingga mudah diserap secara menyeluruh oleh tanah. Pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya serap terhadap air, dan juga merupakan pupuk lengkap karena mengandung semua unsur hara makro dan mikro (Samekto, 2006).

Pemberian pupuk kandang 20 ton/ha menjadikan perubahan tanah secara fisik, kimia, dan biologi. Secara fisik akan membentuk agregat tanah yang bagus terhadap porositas dan aerasi persediaan air dalam tanah, sehingga berpengaruh terhadap perkembangan akar tanaman. Secara kimia pupuk kandang sebagai bahan organik dapat menyerap bahan yang bersifat racun serta dapat meningkatkan pH tanah. Secara biologi pupuk kandang akan menunjang ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman sehingga tanaman tumbuh subur (Samekto, 2006).

Unsur hara yang cukup akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan

tanaman. Ketersediaan unsur hara yang banyak dalam suatu lahan belum tentu mampu mencukupi kebutuhan tanaman pada lahan tersebut. Hal ini disebabkan karena jumlah populasi dalam suatu lahan tersebut. Semakin banyak populasi yang ada semakin banyak pula unsur hara yang terserap. Jumlah populasi tanaman pada suatu luasan lahan berhubungan erat dengan kerapatan antar tanaman. Kerapatan tanaman berhubungan erat dengan populasi tanaman yang tidak dapat dipisahkan dengan produksi yang akan diperoleh dari luas lahan perhektar, karena kerapatan tanam dan koefisien penggunaan cahaya juga mempengaruhi persaingan antar tanaman dalam menggunakan air dan unsur hara diperlukan jarak tanam yang optimum untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis pupuk kandang yang paling baik dalam mempengaruhi pertumbuhan dan kualitas hasil bawang merah pada lahan berpasir. Untuk mengetahui kerapatan tanam optimal pada tanaman bawang merah.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di bulan Juni-Agustus 2012, di Dusun Poncosari, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Jenis tanah berpasir dengan ketinggian tempat ± 4 m dpl. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih bawang merah varietas biru (lokal), pupuk kandang (pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam). Alat yang digunakan meliputi; cangkul, gembor, pisau, timbangan, penggaris, dan alat tulis.

Penelitian dilaksanakan dengan percobaan lapangan faktorial 4×3 disusun dalam rancangan acak lengkap kelompok (RALK). Faktor pertama adalah pupuk kandang yang terdiri dari 4 aras: Tanpa pupuk kandang, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing dan pupuk kandang ayam. Faktor yang kedua adalah kerapatan tanam yang terdiri dari 3 aras: 15×15 cm (populasi 444.000/ha), 20×15 cm (populasi 334.000/ha) dan 25×15 cm (populasi 268.000/ha).

Dari kedua faktor tersebut diperoleh $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali (sebagai blok) sehingga diperlukan $12 \times 3 = 36$ petak perlakuan.

ANALISIS HASIL

Data yang diperoleh dilapangan selanjutnya dilakukan analisis data, adapun data yang dianalisis yaitu; tinggi tanaman, berat segar tanaman, jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun, berat 100 umbi, berat umbi per/ha, berat brangkasan per rumpun, dan diameter umbi. Data penelitian tersebut dianalisis dengan analisis varians dan untuk mengetahui beda nyata atau tidak antar perlakuan pemberian pupuk kandang dan kerapatan tanam dilakukan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple New Range Test* = DMRT) pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis masing-masing parameter dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman

Hasil analisis varians menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam pupuk kandang dengan kerapatan tanam. Perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedang perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh macam pupuk kandang dan kerapatan tanam terhadap tinggi tanaman.

Kerapatan Tanaman (ha)	Macam Pupuk Kandang				Rerata	
	Tanpa Pupuk	Sapi	Kambing	Ayam		
444.000	24,31	30,53	39,06	38,67	33,14	p
334.000	26,08	34,53	38,97	40,03	34,90	p
268.000	21,03	33	36,25	42,89	33,29	p
Rerata	23,81	32,68	38,09	40,53	(-)	
	c	b	a	a		

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama baik pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Percobaan pemberian pupuk kandang ayam dengan perlakuan kerapatan tanam 268.000 tan/ha menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 42,89 cm, dan tinggi tanaman terendah pada perlakuan tanpa pupuk dengan kerapatan tanam 444.000 tan/ha. Berdasarkan hasil analisis varians yang tercantum pada Tabel 1. menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kandang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk. Pupuk kandang ayam dengan pupuk kandang kambing tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan pupuk kandang sapi.

2. Berat segar tanaman

Hasil analisis varians menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam pupuk kandang dengan kerapatan tanam. Perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman, demikian juga perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Rerata berat segar tanaman per rumpun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh macam pupuk kandang dan kerapatan tanam terhadap berat segar tanaman.

Kerapatan Tanaman (ha)	Macam Pupuk Kandang				Rerata	
	Tanpa Pupuk	Sapi	Kambing	Ayam		
444.000	30,97	60,56	68,75	75	58,82	q
334.000	39,81	81,94	90,97	106,81	79,88	p
268.000	34,99	81,23	98,19	119	83,36	p
Rerata	35,26	74,58	85,97	100,26	(-)	
	b	ab	a	a		

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama baik pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kandang sapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain, sedang perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk kandang kambing berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk kandang. Berat segar tanaman tertinggi didapat pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam yaitu mencapai 100,3 g/rumpun.

Perlakuan kerapatan tanam 334.000/ha tidak terjadi beda nyata dengan

perlakuan kerapatan tanam 268.000/ha, sedang kerapatan tanam 444.000/ha berbeda nyata dengan perlakuan kerapatan tanam yang lain. Perlakuan kerapatan tanam 268.000/ha menghasilkan berat segar tanaman perumpun lebih tinggi dari pada perlakuan kerapatan tanam yang lain.

3. Jumlah umbi per rumpun

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi antar perlakuan macam pupuk kandang dengan kerapatan tanam. Rerata jumlah umbi perumpun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh macam pupuk kandang dan kerapatan tanam terhadap jumlah umbi/rumpun

Kerapatan Tanaman (ha)	Macam Pupuk Kandang				Rerata
	Tanpa Pupuk	Sapi	Kambing	Ayam	
444.000	8.05 pq	8.28 f	9.30 de	9.94 dc	8.89
334.000	8.19 fg	8.72 ef	10.40 bc	10.75 ab	9.52
268.000	7.47 g	10.05 bcd	10.42 b	11.25 a	9.78
Rerata	7.47	10.05	10.42	11.25	(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama baik pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%. (+) : Terjadi interaksi nyata

Berdasarkan hasil analisis varians yang tercantum pada Tabel 4. Perlakuan kerapatan 268.000/ha dengan pemberian pupuk kandang ayam memberikan hasil tertinggi yaitu sebanyak 11,25 umbi/rumpun, dan jumlah umbi/rumpun terendah didapat pada perlakuan kerapatan tanam 268.000/ha tanpa penambahan pupuk (7,5 umbi/rumpun).

4. Berat umbi perumpun

Hasil analisis varians menunjukan tidak ada interaksi antar perlakuan macam pupuk kandang dengan kerapatan tanam. Perlakuan pupuk kandang

berpengaruh nyata terhadap berat umbi, demikian juga perlakuan jarak tanam terhadap berat umbi berpengaruh nyata. Rerata berat umbi perumpun dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh macam pupuk kandang dan kerapatan tanam terhadap berat umbi perumpun.

Kerapatan Tanaman (ha)	Macam Pupuk Kandang				Rerata	
	Tanpa Pupuk	Sapi	Kambing	Ayam		
444.000	24,86	44,45	50,28	55,28	43,72	q
334.000	31,11	59,03	64,38	73,61	57,03	p
268.000	27,5	59,72	69,86	78,47	58,89	p
Rerata	27,82	54,40	61,51	69,12	(-)	
	b	ab	a	a		

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama baik pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan kerapatan tanam populasi 268.000/ha dengan penambahan pemberian pupuk kandang ayam dan memberikan hasil terbaik terhadap berat umbi perumpun. Perlakuan penambahan pupuk kadang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk. Perlakuan antar pupuk kandang (Pupuk kandang sapi, Pupuk kandang kambing, dan Pupuk kandang Ayam) tidak terjadi beda nyata, namun perlakuan pemberian pupuk kandang sapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk. Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menghasilkan berat umbi perumpun lebih besar dibanding pada perlakuan pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi.

Pada perlakuan kerapatan tanam 334.000/ha dan kerapatan tanam 268.00/ha tidak terjadi beda nyata. Berat umbi pada kerapatan tanam 268.000/ha lebih berat dari kerapatan tanam 268.000/ha, dan berat umbi pada kerapatan tanam 444.000/ha lebih rendah dari perlakuan jarak tanam yang lain.

5. Berat 100 umbi

Hasil analisis ragam pada berat 100 umbi menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam pupuk kandang dengan kerapatan tanam. Perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap berat 100 umbi, demikian juga perlakuan jarak tanam. Berat 100 umbi dari masing-masing kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh macam pupuk kandang dan kerapatan tanam terhadap berat 100 umbi.

Kerapatan Tanaman (ha)	Macam Pupuk Kandang				Rerata	
	Tanpa Pupuk	Sapi	Kambing	Ayam		
444.000	305	547,7	550	590	498,2	q
334.000	370	690	640	736,7	609,2	p
268.000	353,3	620	706,7	771,7	612,9	p
Rerata	342,8	619,2	632,2	699,4	(-)	
	b	a	a	a		

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama baik pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Tabel 5 menunjukkan berat 100 umbi tertinggi didapat pada perlakuan kerapatan tanam 268.000/ha dengan penambahan pupuk kandang ayam. Berat 100 umbi terendah pada percobaan kerapatan tanam 444.000/ha dengan tanpa penambahan pupuk. Berat 100 umbi pada perlakuan kerapatan tanam 268.000/ha lebih besar dibanding perlakuan kerapatan tanam yang lain.

6. Berat brangkasan per rumpun

Hasil analisis varians pada berat brangkasan per rumpun menunjukkan ada interaksi antar perlakuan macam pupuk kandang dengan kerapatan tanam. Berat rata-rata brangkasan perumpun dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan berat brangkasan per rumpun tertinggi pada perlakuan kerapatan tanam 268.000/ha dengan penambahan pupuk kandang ayam yaitu sebesar 27,64 g/rumpun dan berat brangkasan terendah pada perlakuan kerapatan tanam 444.000/ha dengan tanpa penambahan pupuk yaitu sebesar 3.75

g/rumpun.

Tabel 6. Pengaruh macam pupuk kandang dan kerapatan tanamn terhadap berat brangkasan

Kerapatan Tanaman (ha)	Macam Pupuk Kandang				Rerata
	Tanpa Pupuk	Sapi	Kambing	Ayam	
444.000	3.75	9.97	11.53	12.91	9.54
	g	ef	de	cde	
334.000	6.53	14.58	16.67	21.39	14.79
	fg	cde	c	ab	
268.000	4.17	15.83	17.5	27.64	16.28
	g	dc	abc	a	
Rerata	4,81	13,46	15,23	20,65	(+)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama baik pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%. (+) : Terjadi interaksi nyata

7. Berat Umbi per Hektar

Hasil analisis varians pada berat umbi/ha menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam pupuk kandang dengan kerapatan tanam. Perlakuan macam pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap berat umbi/ha, demikian juga perlakuan jarak tanam.

Tabel 7. Pengaruh macam pupuk kandang dan kerapatan tanam terhadap berat umbi/ha.

Kerapatan Tanaman (ha)	Macam Pupuk Kandang				Rerata	
	Tanpa Pupuk	Sapi	Kambing	Ayam		
444.000	110,49	197,53	223,45	245,68	194,29	p
334.000	103,70	196,76	214,81	245,37	190,16	p
268.000	73,33	159,26	186,29	209,26	157,04	q
Rerata	95,84	184,52	208,19	233,44	(-)	
	c	b	ab	a		

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama baik pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 7 menunjukkan berat umbi/hektar tertinggi didapat pada perlakuan pemberian pupuk kandang ayam dengan kerapatan tanam 444.000/ha yaitu

sebesar 245,68 kw/ha dan terendah didapat pada perlakuan tanpa pupuk dengan kerapatan tanam 268.000/ha sebesar 73,33 kw/ha.

Perlakuan pemberian pupuk kandang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian. Perlakuan penambahan pupuk kandang kambing tidak ada beda nyata dengan penambahan pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi, sedang pupuk kandang ayam berbeda nyata dengan pupuk kandang sapi.

Berat umbi/ha pada kerapatan tanam 444.000/ha lebih tinggi dari pada perlakuan kerapatan tanam yang lain. Perlakuan kerapatan tanam 444.000/ha tidak ada beda nyata dengan kerapatan tanam 334.000/ha.

8. Diameter umbi

Hasil analisis varians pada diameter umbi menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam pupuk kandang dengan kerapatan tanam. Perlakuan macam pupuk kandang dan perlakuan kerapatan tanam berpengaruh nyata terhadap diameter umbi. Rerata diameter umbi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 8. Pengaruh macam pupuk kandang dan kerapatan tanam terhadap diameter umbi.

Kerapatan Tanaman (ha)	Macam Pupuk Kandang				Rerata	
	Tanpa Pupuk	Sapi	Kambing	Ayam		
444.000	1,35	1,96	2,09	2,34	1,94	q
334.000	1,45	2,18	2,16	2,33	2,03	pq
268.000	1,51	2,21	2,34	2,51	2,15	P
Rerata	1,44	2,12	2,20	2,39	(-)	
	C	b	ab	a		

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama baik pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji jarak berganda duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%. (-) : Tidak ada interaksi

Pada Tabel 8 di atas menunjukkan diameter umbi terbesar didapat pada perlakuan kerapatan tanam 268.000/ha dengan pemberian pupuk kandang ayam yaitu mencapai 2,5 cm dan diameter umbi terkecil didapat pada perlakuan kerapatan tanam 444.000/ha dengan tanpa penambahan pupuk yaitu 1,4 cm.

Perlakuan pemberian pupuk kandang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa

penambahan pupuk. Perlakuan penambahan pupuk kandang kambing tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk kandang yang lain. Perlakuan pemberian pupuk kandang ayam berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk kandang sapi.

Perlakuan kerapatan tanam 334.000/ha tidak berbeda nyata dengan perlakuan kerapatan tanam 444.000/ha dan kerapatan tanam 268.000/ha. Diameter umbi pada perlakuan kerapatan tanam 268.000/ha lebih tinggi dari pada perlakuan kerapatan tanam yang lain.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pada data yang diperoleh dari kegiatan penelitian yang kemudian dianalisis dengan uji jarak berganda duncan's terhadap semua variabel yang diamati, maka hasil analisis tersebut dibahas untuk menarik kesimpulan.

Kerapatan tanam dengan populasi 444.000/ha ataupun dengan kerapatan tanam yang lain tidak ada perbedaan. Kerapatan tanam 444.000/ha tidak menurunkan tinggi tanaman bawang merah yang dibudidayakan pada lahan berpasir.

Kerapatan tanam mempengaruhi pertumbuhan tanaman baik pertumbuhan vegetatif maupun pertumbuhan generatif. Kerapatan yang tinggi dapat memperbesar kompetisi yang terjadi antar tanaman. Vincent dan Yamaguchi (2000) mengatakan bahwa kerapatan tanam yang tinggi akan menurunkan produksi. Kerapatan tanam 334.000 tanaman/ha dan 268.000 tanaman/ha membantu pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah biru Bantul di lahan berpasir.

Kerapatan yang tinggi akan memberikan hasil total tinggi dan kematangan awal namun umbinya kecil-kecil. Berat umbi/ha tertinggi dicapai dengan kerapatan tanam 444.000 tanaman/ha.

Kerapatan tanam yang renggang memungkinkan cahaya dapat masuk ke seluruh daun tanaman sehingga dapat dimanfaatkan untuk proses

fotosintesis. Semakin banyak cahaya maka semakin cepat laju fotosintesis dan energi yang dihasilkan dan dapat tersimpan dalam umbi. Kerapatan tanam 268.000 tan/ha membantu perbesaran umbi bawang merah Biru Bantul. Kerapatan tanam yang renggang akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif lebih jagur yang dapat menunda pembentukan umbi, pembentukan umbi yang lambat akan cenderung meningkatkan diameter umbi (Vincent dan Yamaguchi, 2000).

Unsur hara yang berperan penting pada awal pertumbuhan vegetatif tanaman adalah unsur N dan P. Unsur N dan P yang terkandung dalam pupuk kandang kambing dan ayam mampu meningkatkan tinggi tanaman bawang merah. Unsur N pada pupuk kandang sapi tidak terlalu rendah namun unsur P yang terkandung sedikit dari pada pupuk kandang kambing dan ayam, hal ini yang menyebabkan tinggi tanaman lebih rendah dari pada tanaman yang diberi pupuk kandang kambing dan ayam. Unsur P berperan penting dalam merangsang pembentukan akar, dan Unsur hara N diperlukan untuk pertumbuhan akar, pembentukan daun, batang dan bagian vegetatif lainnya (Sutejo, 2002).

Unsur hara yang cukup dapat membantu memaksimalkan pertumbuhan suatu tanaman. Menurut Winarso (2005) unsur hara makro menjadi pembatas pertama pada pertumbuhan tanaman. Unsur hara P dan K sangat diperlukan pada tanaman umbi, namun unsur N juga begitu penting dalam pertumbuhan vegetatif. Unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang kambing dan ayam meningkatkan berat segar dan berat umbi perumpun. Kandungan unsur hara P dan K yang tinggi dapat menunjang pembentukan umbi (Vincent dan Yamaguchi, 2000).

Kandungan unsur makro yang tinggi pada pupuk kandang kambing dan ayam menyebabkan tanaman tumbuh dan berproduksi secara optimal. Pupuk kandang kambing dan ayam sangat baik diberikan pada tanaman berumbi karena dapat menunjang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, hal ini karena unsur hara makro yang terkandung tinggi. Kandungan unsur K yang cukup tinggi pada pupuk kandang sapi (lebih tinggi dari pada pupuk kandang kambing) dapat menunjang pertumbuhan generatif tanaman yaitu; berat segar tanaman dan

berat umbi bawang merah. Pemberian unsur hara K pada waktu akan membentuk umbi dapat meningkatkan bobot, diameter dan kualitas umbi (Prihmantoro 1999). Sutejo (2002) mengatakan bahwa pupuk K sangat baik dan sangat nyata untuk tanaman umbi-umbian.

Pengaturan kerapatan tanam yang baik dan penambahan pupuk kandang dapat menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman. Dengan kerapatan tanam yang optimal dan unsur hara yang cukup tanaman dapat tumbuh dan berproduksi maksimal. Keseimbangan dari faktor intern dan ekstern sangat berpengaruh. Ketersediaan hara banyak namun kerapatan tanam tinggi tidak akan memberikan hasil yang maksimal karena persaingan dalam pengambilan hara sangat tinggi, begitu juga sebaliknya kerapatan tanam renggang dan ketersediaan hara kurang akan mengakibatkan tanaman tumbuh tidak normal. Penggunaan kerapatan tanam 268.000 tan/ha dan 334.000 tan/ha dengan penambahan pupuk kandang ayam pada tanaman bawang merah biru Bantul dapat memberikan hasil jumlah umbi dan berat brangkasan perumpun paling tinggi.

KESIMPULAN

Dari percobaan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan:

1. Pupuk kandang ayam memberikan hasil terbaik pada tanaman bawang merah Biru Bantul di lahan berpasir.
2. Tanaman bawang merah tumbuh baik dengan kerapatan tanam 268.000 tan/ha.
3. Hasil tertinggi berat umbi/hektar dicapai dengan kerapatan tanam tinggi yaitu 444.000 tan/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- BPSRI, 2011. *Data Statistik Hortikultura*. <http://aplikasi.deptan.go.id/bdsp/hasilkom.asp>. Diakses pada tanggal 3 April 2012 pukul 11.12).
- Liaison, 2012. *Laporan dan Analisis Hasil Komoditas Bawang Merah Kabupaten Brebes Jawa Tengah*. www.bi.go.id/NR/rdonlyres/.../ BOKSHasilLiaiso

Bawangmerah.pdf. Diakses pada 22 April 2012 Pukul 14.07

- Prihmantoro H., 1999. *Memupuk Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta. 69 Hal.
- Reijnts, C, et al., 1992. *Pertanian Masa Depan, Pengantar untuk Pertanian Berkelanjutan Dengan Input Luar Rendah*. Terjemahan oleh Y. Sukoco (Edisi Indonesia). Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana dan Rahmat. 2003. *Bawang Merah*. Kanisius. 73 Hal. Yogyakarta.
- Samekto dan Riyo. 2006. *Pupuk Kandang*. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Setyono, Budi. dan Suradal, 2006. *Agribisnis Bawang Merah Di Lahan Pasir Pantai Melalui Penerapan Teknologi Ameliorasi Di Kabupaten Bantul DIY*. (http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdf/ind/mkp_C3.pdf. Diakses pada 19 April 2012 pukul 11.45)
- Suprpto dan A. N. Jaya, 2000. *Diversifikasi Lahan Marginal Di Kecamatan Gerokgak Buleleng*. (<http://pustaka.litbang.deptan.go.id/agritek/bali0201.pdf>, Diakses pada 18 April 2012 Pukul 20.15).
- Sutejo M. M., 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Vincent E.R., and M. Yamaguchi, 2000. *Sayuran Dunia 2: Prinsip, Produksi, dan Gizi* (Rev. Ed). ITB Bandung.
- Wibowo dan Singgih, 2003. *Budidaya Bawang Putih, Merah, dan Bombay*. Penebar Swadaya. Jakarta. 194 Hal.
- Winarso dan Sugeng, 2005. *Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanam*. Gramedia. Yogyakarta.